

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 839 950 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(51) Int. Cl.⁶: **D21F 1/44**, D21H 21/28,
D21H 21/42

(21) Anmeldenummer: 97118504.6

(22) Anmeldetag: 24.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 29.10.1996 DE 19644867

(71) Anmelder:
Schultz, Hans-Joachim, Dr.
88214 Ravensburg (DE)

(72) Erfinder:
Schultz, Hans-Joachim, Dr.
88214 Ravensburg (DE)

(74) Vertreter: **Dr. Weitzel & Partner**
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)

(54) Verfahren zum Einlagern von Substanzen in eine laufende Faserstoffbahn

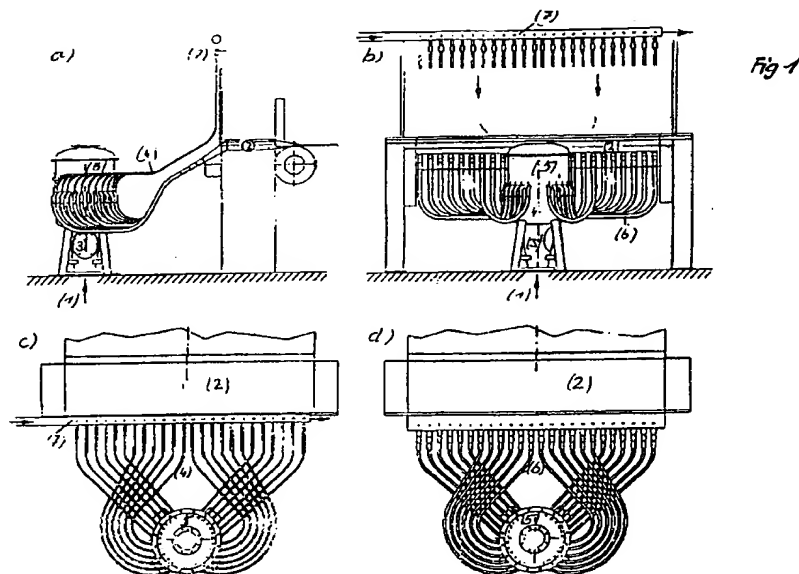
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von Substanzen in eine laufende Faserstoffbahn, mit den folgenden Merkmalen:

die Substanzen werden im oder vor dem Stoffauf-
lauf einer Papiermaschine in die Faserstoffsuspen-

sion eingeleitet;

die Einleitung erfolgt in mehreren über die Breite
des Stoffauflaufes verteilten Stellen;

die Einleitung erfolgt wenigstens an einer Stelle auf
intermittierende Weise.



EP 0 839 950 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlagern von Substanzen in eine laufende Faserstoffbahn.

Es ist bekannt, bei Sicherheitspapieren, insbesondere Banknoten, Maßnahmen zu treffen, um eine Fälschung des Papiers zu erschweren oder unmöglich zu machen. Hierzu gehört vor allem das Einlegen eines Sicherheitsfadens in die Papierbahn. Der Sicherheitsfaden wird an einer solchen Stelle in die Papiermasse eingeführt, an der sich diese noch in mehr oder minder flüssigem Zustand befindet. Der Sicherheitsfaden ist in der fertigen Papierbahn weitgehend in die Papiermasse eingebettet. Dabei erfolgt das Einführen des Sicherheitsfadens kontinuierlich, so daß der Streifen in der Papierbahn an keiner Stelle unterbrochen ist.

Es ist auch möglich, zwei oder mehrere Sicherheitsfäden in die Papierbahn einzubetten. Die Streifen haben in diesem Falle einen gegenseitigen Abstand in Richtung der Papierbahnbreite gesehen. Auch hierbei erfolgt das Einlegen der Streifen kontinuierlich, so daß die Streifen in der fertigen Papierbahn nicht unterbrochen sind.

Von Fälschern wird immer wieder versucht, die Sicherheitsmaßnahmen zu umgehen. Eine Primitive Maßnahme besteht darin, den Sicherheitsfaden durch einen aufgedruckten Streifen zu imitieren. Raffiniertere Fälscher versuchen mit mehr oder minder Erfolg, den Papierherstellungsprozeß als solchen zu imitieren und dabei einen Sicherheitsfaden in die Papiermasse einzulagern, genauso wie dies eine autorisierte Papierfabrik tut. Das Prinzip des Einlagerns eines Sicherheitsfadens ist somit keine Gewähr für eine absolute Sicherheit.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem die Sicherheit eines Sicherheitspapieren gegenüber bekannten Verfahren gesteigert werden kann. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Die entscheidende Maßnahme des Erfinders besteht darin, daß er eine in die Faserstoffsuspension eingeleitete Substanz an mehreren Stellen über die Breite der Faserstoffbahn und außerdem seitlich intermittierend einleitet. Damit ist es nämlich möglich, in die Faserstoffmasse ein Bild, ein Motiv oder eine Schrift einzubetten. Eine Nachahmung eines solchen Faserstoffproduktes erfordert gegenüber bekannten Sicherheitspapieren weitaus höhere Fertigkeiten. Es geht dabei nämlich keineswegs nur darum, einen Sicherheitsfaden in die Faserstoffmasse einzubetten (was schon schwierig genug ist), sondern auch noch die genauen Positionen der Einleitungsstellen, über die Breite des Stoffauflaufs hinweg gesehen, einzuhalten und - was besonders schwierig ist - die zeitliche Sequenz der Perioden des Einleitens und der Perioden des Nichteinleitens einzuhalten. So kann beispielsweise ein bestimmtes Bild durch ein ganz bestimmtes Takten der Einleitungsquellen über die Breite der Faserstoffbahn hinweg erzeugt werden. Ein solches Takten

kann individuell steuerbar sein und durch den befugten Benutzer jederzeit leicht abgewandelt werden. So können beispielsweise bei Banknoten bestimmten Banknoten-Nummernkreisen bestimmte Bilder zugeordnet werden.

Als Einleitungssubstanz im Sinne der Erfindung kommen Feststoffe sowie fließfähige Medien in Betracht. Als fließfähige Medien kommen Farbstoffe, pulverige Substanzen oder Stoffströme in Betracht, die sich in der fertigen Faserstoffbahn ersichtlich von der übrigen Faserstoffmasse unterscheiden. Die Substanzen können beispielsweise besondere Lumineszenzeigenschaften haben. Auch ist es denkbar, zur Markierung Faserstoffströme einzuleiten, die sich in auffälliger Weise von der übrigen Faserstoffsuspension unterscheiden, beispielsweise durch einen hohen oder niedrigen Füllstoffgehalt, durch eine anders geartete Faserzusammensetzung oder Konzentration. Es kommen auch Einleitungssubstanzen in Betracht, die am fertigen Papier erst dann in Erscheinung treten, wenn das Papier auf eine besondere Weise behandelt wird, beispielsweise wenn es erwärmt, befeuchtet oder gedehnt wird.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert.

Figur 1 veranschaulicht das Verfahren anhand einer Formiereinheit. Diese ist dargestellt in Figur 1a von der Seite her, Figur 1b von hinten, Figur 1c in der Draufsicht in der Ebene des Verdünnungswassersystems, Figur 1d in der Draufsicht in der Ebene flexibler Leitungen.

Ein Zulauf 1 erfolgt von unten her mittig zur segmentierten Beschickung der Formiereinheit 2. Ein Zentralverteiler mit Schwingungsdämpfer 5 weist einen Zulaufkonus 3 auf. Man erkennt ferner 24 flexible Leitungen 6, die an die Formiereinheit 2 angeschlossen sind. In die flexiblen Leitungen 6 münden am Zentralverteiler Verdünnungswasserleitungen 4, die von einem Verteilrohr 7 herangeführt sind.

Figur 2 veranschaulicht das erfindungsgemäße Prinzip in schematischer Darstellung in der in Figur 1d dargestellten Ebene. Hierbei ist das Verteilrohr 7 gekrümmt dargestellt. Die flexiblen Leitungen 6 sind allesamt gleich lang.

Figur 3 zeigt weitere Einzelheiten der Formiereinheit 6.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einlegen von Substanzen in eine laufende Faserstoffbahn, mit den folgenden Merkmalen:

1.1 die Substanzen werden im oder vor dem

Stoffauflauf einer Papiermaschine in die Faserstoffsuspension eingeleitet;

1.2 die Einleitung erfolgt in mehreren über die Breite des Stoffauflaufes verteilten Stellen;

1.3 die Einleitung erfolgt wenigstens an einer Stelle auf intermittierende Weise. 5

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einleitung an verschiedenen Stellen des Querschnittes der Faserstoffbahn erfolgt. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Substanzen Flüssigkeiten, wie Farbstoffe, sind. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Substanzen pulverförmig sind.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Substanzen Feststoffe sind. 20
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einleitung der Substanzen bezüglich deren Menge oder Einleitungsdauer steuerbar ist. 25

30

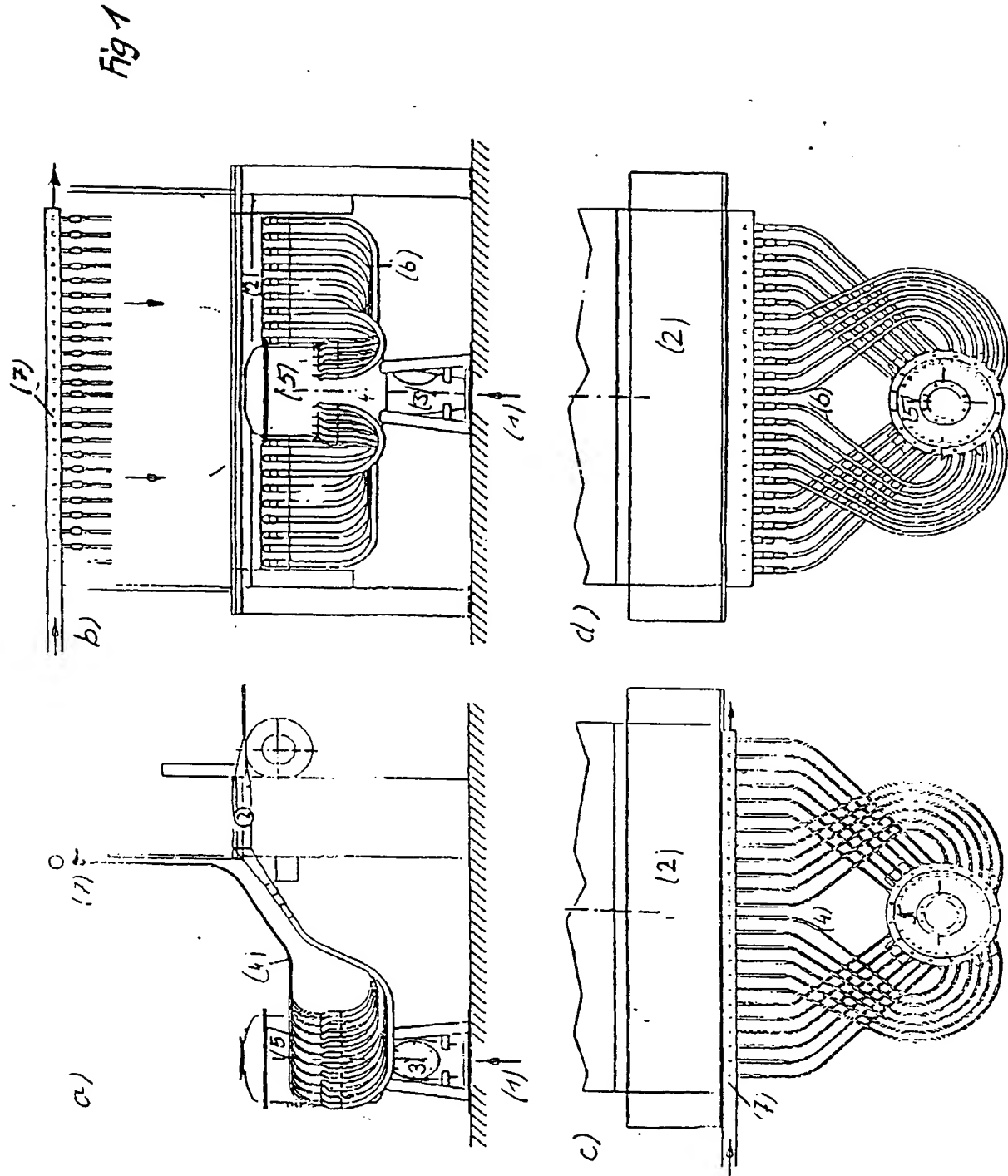
35

40

45

50

55



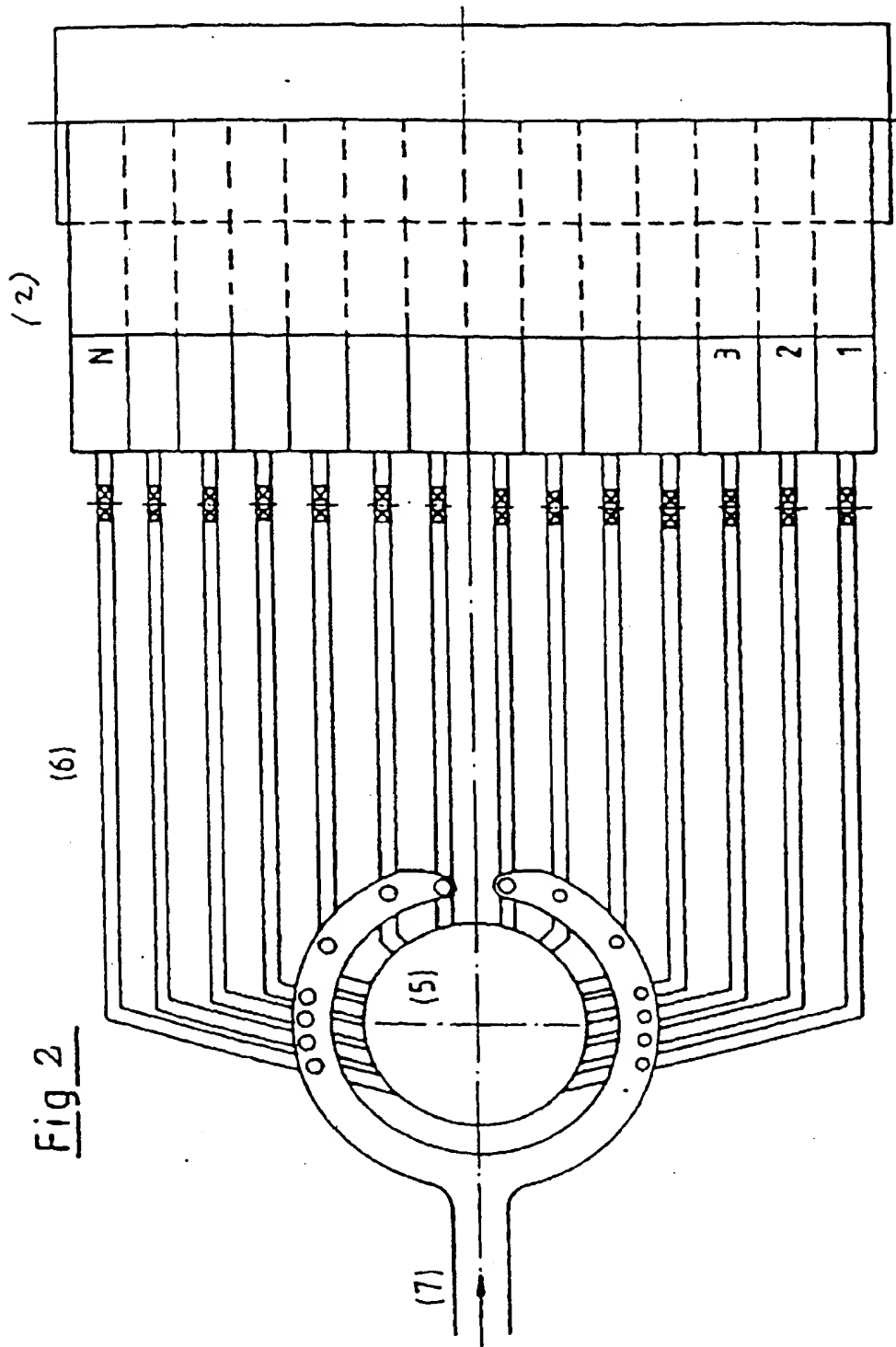
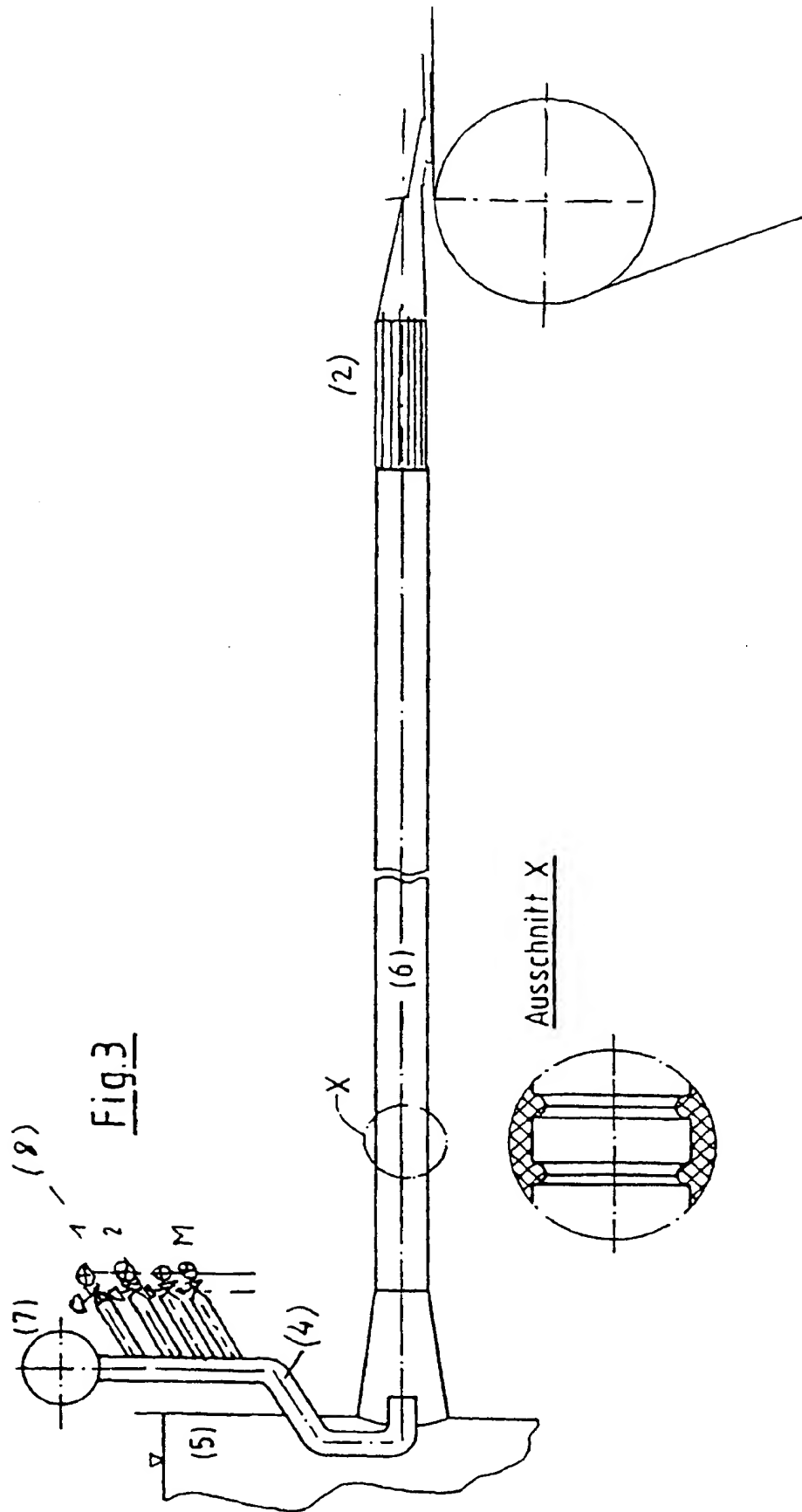


Fig 2



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 839 950 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(51) Int. Cl.⁶: D21F 1/44, D21H 21/28,
D21H 21/42

(43) Veröffentlichungstag A2:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(21) Anmeldenummer: 97118504.6

(22) Anmeldetag: 24.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(72) Erfinder:
Schultz, Hans-Joachim, Dr.
88214 Ravensburg (DE)

(74) Vertreter:
Sparing, Rolf Klaus, Dipl. Wirtsch.-Ing.
Alt-Pempelfort 3
40211 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: 29.10.1996 DE 19644867

(71) Anmelder:
Schultz, Hans-Joachim, Dr.
88214 Ravensburg (DE)

(54) Verfahren zum Einlagern von Substanzen in eine laufende Faserstoffbahn

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von Substanzen in eine laufende Faserstoffbahn, mit den folgenden Merkmalen:

die Substanzen werden im oder vor dem Stoffauf-
lauf einer Papiermaschine in die Faserstoffsuspen-

sion eingeleitet;

die Einleitung erfolgt in mehreren über die Breite
des Stoffauflaufes verteilten Stellen;
die Einleitung erfolgt wenigstens an einer Stelle auf
intermittierende Weise.

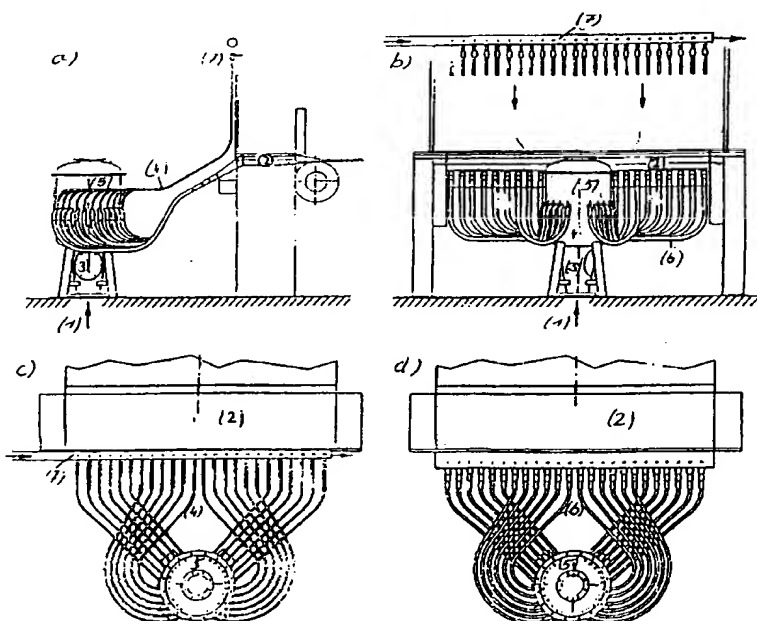


Fig. 1

EP 0 839 950 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8504

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 355 734 A (DU PONT) 28. Februar 1990 * das ganze Dokument *	1-6	D21F1/44 D21H21/28 D21H21/42
A	US 5 560 807 A (HAUSER MERLE W) 1. Oktober 1996 * das ganze Dokument *	1-3,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D21F D21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. Oktober 1998	Prüfer Guisan, T
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 02 (P04C03)